Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

ERGEBNISSE DER OPERATIVEN BEHANDLUNG VON HIATUSHERNIEN AN DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK TÜBINGEN IN DEN JAHREN 1970 BIS 1979

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von

Axel Wehr
aus Stuttgart

1984

UNIV.
LABOUR
REL.

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

ERGEBNISSE DER OPERATIVEN BEHANDLUNG VON HIATUSHERNIEN AN DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK TÜBINGEN IN DEN JAHREN 1970 BIS 1979

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
(Klinische Medizin)
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von

Axel Wehr
aus Stuttgart

1984

Dekan: Professor Dr. D. Plester
1. Berichterstatter: Professor Dr. G. Kieninger
2. Berichterstatter: Professor Dr. H. Malchow

Herrn Professor Dr. G. Kieninger
möchte ich meinen herzlichen Dank
für die freundliche Betreuung und
Beratung aussprechen. Ferner danke
ich Herrn Dr. F. W. Thielemann für
seine Unterstützung.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

EINLEITUNG 1

TEIL 1
EINFOHRUNG IN DIE PROBLEMATIK DER HIATUSHERNIEN UND IHRER OPERATIVEN THERAPIE

1.1 DEFINITION UND KLASSIFIKATION DER HIATUSHERNIEN 2
1.2 PATHOPHYSIOLOGIE 4
1.3 OPERATIONSVERFAHREN 6
1.4 DIAGNOSTIK 10
1.5 INDIKATIONSSTELLUNG ZUR OPERATIVEN THERAPIE 11
1.6 INTRAOPERATIVE UND POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN 12

2. ANLAGE DER STUDIE 14

TEIL 3
ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG

3.1 ALLGEMEINE DATEN DER UNTERSUCHTEN PATIENTEN 17
3.1.1 VERTEILUNG DER PATIENTEN IM BERICHTSZEITRAUM 17
3.1.2 ARTEN DER HERNIEN 17
3.1.3 GESCHLECHTSVERTEILUNG 18
3.1.4 ALTERSVERTEILUNG 19
3.1.5 DAUER DES STATIONÄREN AUFENTHALTS 19
3.1.6 LEIDENSDAUER 20
3.1.7 PRÄOPERATIVER ALLGEMEINZUSTAND 20
3.1.8 OPERATIONSDAUER 21
3.1.9 GEWICHT 21

Seite

3.2 PRÄOPERATIVE KOMPLIKATIONEN DES LEIDENS 23
3.3 NEBENERKRANKUNGEN 27
3.4 OPERATIONSVERFAHREN 30
3.5 INTRAOPERATIVE KOMPLIKATIONEN 34
3.6 POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN 36
3.7 RELAPARATOMIEN 38
3.8 POSTOPERATIVE LETALITÄT 39

TEIL 4
DISKUSSION 40

5. ZUSAMMENFASSUNG 47

6. ANHANG 49

LITERATURVERZEICHNIS 51

EINLEITUNG

"Es gibt kaum eine Erkrankung, bei der die Ergebnisse der operativen Behandlung so große Unterschiede aufweisen, wie bei der Hiatushernie." Wenn auf diesem Gebiet auch in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht wurden, unterstreicht dieser Satz von Hamelmann (1967) auch heute noch die Notwendigkeit, eine einheitliche, optimale Therapie zu entwickeln und hierzu die bereits angewandten Therapieverfahren immer wieder retrospektiv kritisch zu überprüfen.

Die vorliegende Studie befaßt sich daher mit allen, insgesamt 142 Operationen, die unter der Diagnose "Hiatushernie" an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen im Zeitraum von 1970 bis 1979 (je einschließlich) durchgeführt wurden.

Dabei wurden alle relevanten prä- und intraoperativen Daten gesammelt, und es wurde versucht, deren Einfluß auf den postoperativen Verlauf, besonders auf die postoperativen Frühkomplikationen, zu ermitteln.

Im Berichtszeitraum haben sich an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen sowohl die Indikationsstellung zur operativen Therapie, als auch die angewandten Operationstechniken gewandelt. Ein Teil der Studie war es daher, zu überprüfen, welchen Einfluß dieser zweifache Wandel auf das Auftreten postoperativer Komplikationen hatte.

Zuvor soll jedoch im ersten Teil der Arbeit ein kurzer Abriß der Problematik der Hiatushernien und ihrer operativen Therapie gegeben werden.

TEIL 1

EINFÜHRUNG IN DIE PROBLEMATIK DER HIATUSHERNIEN UND IHRER OPERATIVEN THERAPIE

1.1 DEFINITION UND KLASSIFIKATION DER HIATUSHERNIEN

Unter Hiatushernien ist nach Nissen (1981) die Verlagerung von Magenanteilen mit peritonealem Bruchsack durch den Hiatus oesophagei in den Brustraum zu verstehen.

Schon 1926 wurden die Hiatushernien von Åkerlund nach klinischen und röntgenologischen Kriterien in drei Hauptformen unterteilt:

- axiale Gleithernie, mit Verlagerung von Magenanteilen in den Thoraxraum in der Achse des Ösophagus
- paraösophageale Hernie
- Hernie bei kurzem Ösophagus (Brachyösophagus)

Es erwies sich jedoch, daß axiale Hernien häufig ohne Symptome und Krankheitswert vorkommen. Diese entstehen vielmehr meist erst durch einen pathologischen Reflux von Magensaft. Daher ist eine Unterteilung der axialen Hiatushernien in solche ohne und mit pathologischen gastroösophagealen Reflux sinnvoll.

Dagegen erscheint nach neueren Erkenntnissen sowohl

der Brachyösophagus, als auch der Endobrachyösophagus (die pathologische Auskleidung eines distalen Segmentes der Speiseröhre mit Zylinderepithel) abgesehen von seltenen embryonalen Fehlbildungen, als sekundäre Spätfolge eines pathologischen Refluxes (Siewert 1979).

Daher nimmt Nissen (1981) folgende Einteilung der Hiatushernien vor, an der sich die vorliegende Arbeit orientiert:

1. Axiale Gleithernie
   - reversible oder fakultative Form, meist ohne Krankheitswert
   - axiale Hernie bei Refluxkrankheit und eventuellem Endobrachyösophagus
   - fixierte Hernie beim sekundären Brachyösophagus
2. Paraösophageale Hernie
3. Gemischte axiale-paraösophageale Hernie.

1.2 PATHOPHYSIOLOGIE

Nachdem die radiologische Diagnose von Hiatushernien möglich geworden war, wurden diese zunächst mit verschiedenen Oberbauchbeschwerden in Zusammenhang gebracht. Die Beschwerden wurden, analog den Vorstellungen bei Eingeweidehernien auf Einklemmung, Strangulation und Passagestörungen zurückgeführt.

Diese Vorstellungen sind nur noch für die kleinere Gruppe der paraösophagealen Hernien und für den paraösophagealen Anteil bei den gemischten Hiatushernien haltbar.

Bei der weit größeren Gruppe der axialen Hernien wissen wir heute, daß meist nicht die Verlagerung eines Magenteils in den Thoraxraum an sich für die Beschwerden verantwortlich ist. Sie sind vielmehr als Folge eines pathologischen Refluxes von Mageninhalt und einer daraus resultierenden Entzündung am distalen Ösophagus zu deuten (Barrett 1950).

Die Ursache dieser von Rossetti (1967) so genannten Refluxkrankheit ist in einer Insuffizienz des ösophago-kardialen Sphinkters zu suchen. Zwar tritt eine Sphinkterinsuffizienz nur bei einem kleineren Teil der axialen Hiatushernien auf. Die Angaben in der Literatur schwanken hier zwischen 8% (Rösch 1969) und 31% (Seifert 1972). Umgekehrt kann eine Sphinkterinsuffizienz in seltenen Fällen auch ohne eine Hiatushernie vorkommen (Blum 1978). Es kann jedoch gesagt werden, daß die Hiatushernie bezüglich des gastroösophagealen Refluxes zumindest die Bedeutung einer richtungsgebenden Verschlimmerung hat (Siewert 1978).

Die Funktionsweise des gastro-ösophagealen Sphinkters ist, vor allem wegen der daraus zu ziehenden operativen Konsequenzen, Gegenstand von bis zum heutigen Tag nicht ganz ausgestandenen Kontroversen. Dabei wurden von verschiedenen Autoren folgende Faktoren für wichtig befunden:

- Zwerchfellzwinge
- Ventilwirkung eines spitzen His'schen Winkels
- Ventilwirkung des intraabdominalen Druckes
- Dehnungsverschluß durch steilgestellte Einmündungsebene des Magens
- Ventilwirkung von Schleimhautfalten
- nicht näher erforschte humorale Regulationsmechanismen

Wir haben heute davon auszugehen, daß nicht ein einzelner, sondern mehrere der oben genannten Faktoren gemeinsam, in einem noch nicht geklärten Zusammenspiel, die Kontinenz des ösophago-kardialen Sphinkters bewirken. (Nissen, 1981)

1.3 OPERATIONSVERFAHREN

Aus den verschiedenen pathophysiologischen Oberlegungen leiten sich die entsprechenden Operationsverfahren ab, die sich in drei große Gruppen zusammenfassen lassen:

1. Verfahren, die sich nach Prinzipien der klassischen Hernienchirurgie auf Reposition des Hernieninhaltes und Beseitigung der Bruchlücke beschränken
   - Operation nach Allison (1951): thorakale Reposition der Hernie und Rekonstruktion des Hiatus durch Raffung der Membrana ösophagophrenica.
   - Operation nach Harrington (1945): abdominale Reposition der Hernie, Resektion des Bruchsacks, Hiatusnaht.

2. Verfahren, die eine anatomische Rekonstruktion des Mageneingangs anstreben (Pexieverfahren)
   - Fundopexie nach Lortat-Jacob (1953): hintere Hiatusschlitzeinengung und Rekonstruktion des spitzen His'schen Winkels durch Nähte zwischen Ösophagus und Fundus.
   - anteriore Gastropexie mit hinterer Hiatusschlitzeinengung nach Nissen (1956) und Boerema (1955)
   - vordere Hiatusschlitzeinengung und Fundophrenicopexie nach Höhle/Kümmerle (1972)
   - balanced operation nach Berman (1959): Hiatusnaht, Gastropexie, Ösophagofundopexie,

zusätzlich eventuell selektiv-proximale Vagotomie bei Hyperazidität, Pyloroplastik bei Stase im Antrum und Behandlung von anderen Oberbaucherkrankungen (Cholecystektomie und Ulkusresektion)

3. Neuere Verfahren mit Wiederherstellung der Sphinkterfunktion durch Ventilbildung

   - Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti (1959): Ummantelung des distalen Ösophagus mit einer Manschette aus der Fundusvorderwand
   - Fundoplicatio nach Hill (1967): Fixierung des Fundus an präaortaler Faszie und am Ligamentum arcuatum medianum
   - Teresplastik nach Mahmud, Ulrich u. Kremer (1979): Fixierung des Ligamentum teres zwischen Fundus und distalem Ösophagus
   - Umschlingung des distalen Ösophagus mit einem hochgezogenen Streifen des großen Netzes nach Cesnik (1980)

Wie schon oben angedeutet, entsprechen die Verfahren der ersten Gruppe, die zu Beginn der Hiatushernienchirurgie ausschließlich verwendet wurden, (Sauerbruch 1925) nicht mehr den heutigen pathophysiologischen Vorstellungen und sind daher weitgehend nur noch von historischem Interesse. Lediglich bei thorakalen Komplikationen wird die Operation nach Allison noch angewandt (Nissen, Pfeiffer 1968).

Die zweite Gruppe der Pexieverfahren, die in den 50er-Jahren die Verfahren der Wahl waren, sind dies heute eindeutig nur noch für die paraösophagealen Hernien. Zwar werden die Pexieverfahren von einigen Autoren auch weiterhin für die axialen Hernien bevorzugt (Holle 1968, Kümmerle 1978, Kremer 1980), jedoch hat sich im deutschen Sprachraum weitgehend die Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti durchgesetzt (Nissen 1981, Kothe 1979, Siewert 1980).

Teresplastik und Netzplastik wurden bisher wenig angewendet, während das Verfahren nach Hill vor allem im englischen Sprachraum Verbreitung gefunden hat.

Eine Kombination von Pexie und Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti erscheint bei der gemischten axialen-paraösophagealen Hernie sinnvoll (Nissen 1981).

An der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen wurde bei axialen Hiatushernien bis 1972 im allgemeinen eine Fundopexie nach Lortat-Jacob durchgeführt. Ab diesem Zeitpunkt wurde jedoch zunehmend häufiger die Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti angewendet, die mittlerweile die Methode der Wahl darstellt.

Die Frage des abdominalen oder thorakalen Zugangsweges wurde kontrovers diskutiert. Wohl mitbedingt durch die Autorität von Sauerbruch (1931) wurde lange Zeit der thorakale Zugang bevorzugt. Nachdem jedoch nachgewiesen werden konnte, daß dieser mit einer weit höheren Letalität belastet ist, (Hamelmann 1967) kommt er nur noch bei thorakalen Kompli-

kationen oder bei Rezidivoperationen in Frage. Zudem eröffnet der abdominale Zugang die Möglichkeit der Behandlung von häufig gleichzeitig vorhandenen anderweitigen Erkrankungen des Oberbauches.

1.4 DIAGNOSTIK

Bei der paraösophagealen Hernie kann die Indikation zur operativen Therapie unter Umständen allein durch Anamnese und Röntgenbefund gestellt werden. In allen anderen Fällen ist jedoch eine differenziertere Diagnostik erforderlich. Eine Obersicht über die zur Verfügung stehenden Mittel soll das folgende Schema (modifiziert nach Witte 1978) geben.

Bei der Indikationsstellung zur operativen Therapie von axialen und gemischten axial-paraösophagealen Hiatushernien sind

unentbehrlich:
- Anamnese (Leitsymptom Sodbrennen)
- Endoskopie
- Radiologie

wünschenswert:
- Histologie, zur Abklärung der Refluxösophagitis
- Manometrie zur Abklärung der Qualität der Sphinkterfunktion
- Szintimetrie nach Fisher (1976) zur Erfassung des Refluxes nach Steigerung des intraabdominellen Druckes
- Langzeit-pH-Metrie im Ösophagus (für Patienten belastend und deshalb in Zukunft evtl. durch Szintimetrie ersetzbar)

von fraglichem Wert:
- pH-metrische Säureclearance des Ösophagus (wenig spezifisch)
- Bernsteintest zur Testung der Säureempfindlichkeit des Ösophagus (wenig spezifisch)

1.5 INDIKATIONSSTELLUNG ZUR OPERATIVEN THERAPIE

Nachdem der Klassifizierung von Åkerlund eine Phase der "chirurgischen Euphorie" (Nissen 1981) gefolgt war, wurde die Indikation zur operativen Therapie zunehmend zurückhaltender gestellt. So schreibt Nissen, daß man heute "keine Hiatushernie mehr operieren" solle, "sondern einzig und allein jene Erscheinungsformen und Komplikationen, die wir unter den Bezeichnungen 'Refluxkrankheit' und 'paraösophagealer Hiatushernie' zusammenfassen".

Wegen des mit ihr verbundenen Komplikationsrisikos ist die Operationsindikation bei der paraösophagealen Hernie, bei guter Operabilität des Patienten stets gegeben.

Bei der axialen Hiatushernie ist nach Siewert (1978) eine Operationsindikation nur noch im Zusammenhang mit einer Refluxösophagitis im Stadium 3 oder 4 gegeben. Weiterhin ist sie nach dem Versagen einer konservativen Therapie der Stadien 1 und 2 zu erwägen.

Ober die Frage, welche Operationsverfahren bei den verschiedenen Hernienarten indiziert sind, wurde bereits bei der Darstellung der Operationsverfahren berichtet.

1.6 INTRAOPERATIVE UND POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

Typische intraoperative Komplikationen bei Hiatushernienoperationen sind Ösophagusperforation und Milzverletzung.

Einen Oberblick über allgemeine, bei allen Magenoperationen denkbare postoperative Störungen gibt Abbildung 1.

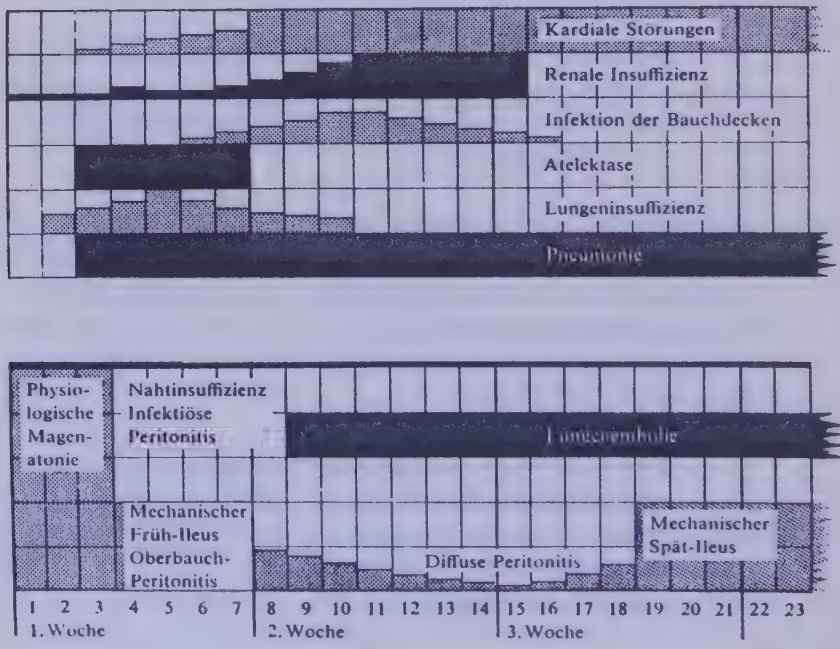

Abbildung 1: Postoperative Komplikationen nach Magenoperationen (nach Saegesser 1966 und Endress 1982)

Darüber hinaus sind, besonders bei den Verfahren mit künstlicher Ventilbildung, wie der Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti typische postoperative Störungen beschrieben (Siewert 1980, Nissen 1981) worden:

- Dysphagie und Stenose an der Manschette, meist passager, bedingt durch postoperatives Ödem
- Teleskopphönomen: postoperatives Auskrempeln der Manschette; Emporsteigen der Manschette über die Kardia
- Magenfistel durch Ausreissen der Manschettennähte
- Denervationssyndrom mit meist passagerer Atonie des Magens.

Für die Pexieverfahren sind typische postoperative Komplikationen nicht bekannt.

2. ANLAGE DER STUDIE

Grundlage der vorliegenden Studie sind alle 142 Operationen, die unter der Diagnose 'Hiatushernie' in einem Zeitraum von 10 Jahren an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen durchgeführt wurden. Der Berichtszeitraum umfaßt die Jahre 1970 bis 1979 je einschließlich.

Die im Rahmen dieser Studie ausgewerteten Krankenakten wurden mit Hilfe von Computerlisten zusammengestellt. Die Patienten konnten dabei unter den Stichworten 'Magenoperation' und 'Hiatushernie' ermittelt werden. Anhand der Krankenakten wurden alle für unsere Fragestellung relevanten Daten erhoben.

Die Informationen wurden dabei im einzelnen der Anamnese, dem Operationsbericht, den Röntgen- und Endoskopiebefunden, dem Anästhesieprotokoll sowie dem Arztbrief entnommen.

Die auf diese Weise gewonnenen Daten der Patienten wurden direkt auf Erhebungsbögen übertragen (siehe Anhang). Für jedes Jahr des Beobachtungszeitraumes wurden zwei Erhebungsbögen erstellt, von denen jeweils einer für die

Gruppe 1 (ohne postoperative Komplikationen)

und einer für die

Gruppe 2 (mit postoperativen Komplikationen)

verwandt wurde. Der Begriff der postoperativen Komplikation wurde hierbei weit gefaßt und umfaßt auch leichtere Störungen, wie zum Beispiel eine passagere Stenose des Ösophagus oder leichte Wundinfektionen.

TEIL 3

ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG

3.1 ALLGEMEINE DATEN DER UNTERSUCHTEN PATIENTEN

3.1.1 VERTEILUNG DER PATIENTEN IM BERICHTSZEITRAUM

Die insgesamt 142 operierten Patienten verteilen sich auf die 10 Jahre des Berichtszeitraums wie folgt:

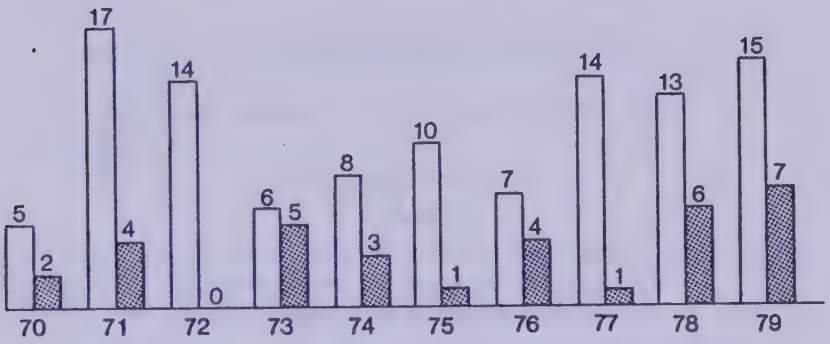

Abbildung 2: Zahl der Operationen wegen Hiatushernie an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen

□ = Gruppe 1 ▨ = Gruppe 2

3.1.2 ARTEN DER HERNIEN

Die folgende Tabelle gibt wieder, wieviel Patienten jeweils von einer der Hernienarten betroffen waren:

Hernienart	insgesamt	Gruppe 1 (ohne Komplikationen)	Gruppe 2 (mit Komplikationen)
axiale Hernien (ohne Brachyösophagus)	120	96	24
axiale Hernien (mit Brachyösophagus)	6	2	4
paraösophagiale Hernien	12	8	4
gemischte Hernien	4	3	1

Tabelle 1: Hernienarten im Berichtszeitraum von 1970-79

Die axialen Hernien ohne Brachyösophagus waren mit der niedrigsten postoperativen Komplikationsrate (20%) belastet. Am höchsten war die Komplikationsrate bei den axialen Hernien mit Brachyösophagus (66,7%). Dazwischen liegen die paraösophagealen Hernien mit 33,3% und die gemischten Hernien mit 25,0%.

3.1.3 GESCHLECHTSVERTEILUNG

Von den 142 operierten Patienten waren

72 Frauen und
70 Männer .

Bei der Zuordnung der Geschlechter zu den 2 Gruppen der Studie ergab sich folgendes Bild:

	Gruppe 1 (ohne postoperative Komplikationen)	Gruppe 2 (mit postoperativen Komplikationen)
weiblich	60	12
männlich	49	21

Tabelle 2: Zuordnung der Geschlechter zu den Gruppen der Studie

Es fällt auf, daß die männlichen Patienten mit 30% eine weit höhere Komplikationsrate als die weiblichen mit 16,9% aufweisen. Auch alle 4 in der postoperativen Phase verstorbenen Patienten waren männlichen Geschlechts. Hierauf wird an anderer Stelle noch näher einzugehen sein.

3.1.4 ALTERSVERTEILUNG

Die Altersverteilung der operierten Patienten ist aus folgender Tabelle zu entnehmen:

Alter	<30 J.	<40 J.	<50 J.	<60 J.	<70 J.	>70 J.
Gruppe 1	5	14	28	20	29	12
Gruppe 2	1	5	8	5	12	2
postoperative Komplikationsrate in %	16,7	26,3	22,2	20	29,3	14,3

Tabelle 3: Altersverteilung mit postoperativen Komplikationsraten der Altersgruppen

Auffällig ist, daß die Gruppe der über 70-jährigen eine Komplikationsrate von nur 14,0% aufweist.

Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug insgesamt 52,8 Jahre. Bei der Gruppe 1 lag es 2,1 Jahre niedriger (52,4 J.) als bei Gruppe 2 (54,5 J.).

3.1.5 DAUER DES STATIONÄREN AUFENTHALTS

Die Patienten der Gruppe 1 waren im Durchschnitt 8,7 Tage kürzer, nämlich 17,0 Tage in der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen, als die der Gruppe 2 (25,7 Tage).

3.1.6 LEIDENSDAUER

Die durchschnittliche Leidensdauer war bei beiden Gruppen annähernd gleich und betrug bei Gruppe 1 (n= 89) 4,3 Jahre, gegenüber 4,4 Jahren bei Gruppe 2 (n= 31).

3.1.7 PRÄOPERATIVER ALLGEMEINZUSTAND

Den in der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen gebräuchlichen Anamnesevordrucken folgend, wurden die Patienten entsprechend ihrem präoperativen Allgemeinzustand vier Kategorien zugeteilt:

1 ≙ gut
2 ≙ mittel
3 ≙ schlecht
4 ≙ Schock, Kollaps

Es ergab sich folgende Verteilung (n= 138):

Allgemeinzustand	Gruppe 1	Gruppe 2	postoperative Komplikationsrate in %
1	78	14	15,2
2	29	16	35,6
3	1	1	50
4	1	-	-

Tabelle 4: präoperativer Allgemeinzustand

Die Patienten mit gutem präoperativen Allgemeinzustand waren somit weniger als halb so häufig (15,6%) von Komplikationen betroffen, wie die Patienten mit mittlerem präoperativem Allgemeinzustand (35,6%).

Zu bemerken ist, daß es sich bei dem einzigen Patienten mit Allgemeinzustand 4 ≙ Schock, um einen 84-jährigen Patienten handelte, der mit einer blutenden, inkarzerierten, paraösophagealen Hiatushernie eingeliefert und notfallmäßig operiert wurde, die postoperative Zeit jedoch ohne Komplikationen überstand.

3.1.8 OPERATIONSDAUER

Die Patienten der Gruppe 1 wurden im Durchschnitt 1,65 Stunden operiert, gegenüber 1,94 bei den Patienten der Gruppe 2.

Die Operationsdauer der Patienten mit pulmonalen postoperativen Komplikationen betrug im Durchschnitt 1,95 Stunden.

3.1.9 GEWICHT

Unter Zugrundelegung des Gewichtsindexes nach Broca lassen sich die Patienten drei verschiedenen Gruppen zuordnen:

	mehr als 10% über Normalgewicht	Normalgewicht ± 10%	mehr als 10% unter Normalgewicht
Gruppe 1 (n= 103)	47	47	9
Gruppe 2 (n= 30)	9	14	7

Tabelle 5: Gewichtsverteilung

Mehr als ein Drittel (insgesamt 53) der Patienten hatten ein deutliches Obergewicht von mehr als 10%.

Die übergewichtigen Patienten waren in Gruppe 1 (ohne postoperative Komplikationen) häufiger vertreten (45,6% in Gruppe 1 gegenüber 30% in Gruppe 2). Umgekehrt waren untergewichtige Patienten in Gruppe 2 mit 23,3% deutlich häufiger als in Gruppe 1 (8,7%).

3.2 PRÄOPERATIVE KOMPLIKATIONEN DES LEIDENS

Die folgende Tabelle 6 gibt die Häufigkeit der präoperativ in den Krankenakten dokumentierten, die Hiatushernien komplizierenden Befunde im untersuchten Krankengut wieder.

dokumentierter Befund	Anzahl insgesamt	Anzahl in Gruppe 1	Anzahl in Gruppe 2	Komplikationsrate in %
Reflux	10	6	4	40
Refluxösophagitis	77	63	14	18,2
Ulzerationen	14	11	3	21,4
Erosionen	2	2	-	-
Verwachsungen	4	2	2	50
Blutung	13	9	4	30,8
Erbrechen	6	4	2	33,3
Stenose	13	9	4	30,8
Perforation der Bougierung	1	-	1	100
Magenschleimhautektopie	2	-	2	100
Inkarzeration	1	1	-	-
Magenvolvulus	1	1	-	-
Rezidiv nach Voroperation	7	4	3	42,9
Zustand nach Witzelfistel	1	1	-	100

Tabelle 6: Häufigkeit der dokumentierten Komplikationen des Leidens (Patienten mit mehreren Befunden wurden mehrfach aufgeführt)

Bei den 7 Patienten mit Rezidiven nach vorangegangener Hernienoperation, wurde bei der Erstoperation in 6 Fällen ein Pexieverfahren angewendet. Nur in einem Fall handelte es sich bei der Voroperation um eine Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti.

Die durchschnittliche Anzahl der genannten komplizierenden Befunde liegt in Gruppe 1 mit 1,0 Angaben pro Fall deutlich niedriger als in Gruppe 2 mit 1,36.

Bei 29 Patienten der Gruppe 1 (26,6%) und 5 Patienten der Gruppe 2 (15,2%), wurden keine die Hiatushernien komplizierenden Befunde angegeben.

Die Zahl der komplizierenden Befunde war bei den weiblichen Patienten mit 1,0 Befunden pro Fall etwas niedriger als bei den männlichen Patienten (1,2 Befunde pro Fall). Auch präoperativ unkomplizierte Hernien waren bei den Frauen (21 Patienten ≙29,2%) häufiger als bei den Männern (13 Patienten ≙ 18,6%). Die geringere postoperative Komplikationsrate der weiblichen Patienten findet demnach ihre Erklärung in den präoperativ weniger komplizierten Hernien dieser Gruppe.

Es ist zu beachten, daß Angaben über komplizierende Befunde in der zweiten Hälfte des Berichtzeitraums von 1975-1979 mit 1,46 Angaben pro Fall mehr als doppelt so häufig waren, wie in der ersten Hälfte von 1970-1974 mit 0,7 Angaben pro Fall. (Siehe hierzu Tabelle 7)

Aus Tabelle 7 läßt sich ebenfalls entnehmen, daß operierte Hiatushernien ohne dokumentierte Kompli-

dokumentierter Befund	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Reflux	-(-)	-(1)	2(0)	-(2)	1(-)	1(-)	-(-)	1(-)	-(-)	1(1)
Refluxösophagitis	1(-)	3(1)	7(-)	2(-)	6(1)	6(1)	5(3)	11(1)	10(4)	11(3)
Ulzerationen	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(-)	2(2)	4(-)	1(-)	3(1)
Erosionen	-(-)	2(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
Verwachsungen	-(1)	-(-)	1(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(1)	-(-)
Blutung	-(-)	-(-)	1(-)	1(-)	-(2)	-(-)	-(1)	4(-)	2(-)	1(-)
Erbrechen	-(-)	-(-)	2(-)	-(-)	-(-)	-(1)	-(-)	2(-)	-(1)	-(-)
Stenose	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(1)	-(-)	1(-)	1(-)	3(1)	4(2)
Perforation der Bougierung	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(1)
Magenschleimhautektopie	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(1)	-(1)
Inkarzeration	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(-)	-(-)
Magenvolvulus	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	1(-)	-(-)
Rezidiv nach Voroperation	1(-)	-(1)	1(-)	-(1)	1(-)	1(-)	-(-)	-(1)	-(-)	-(-)
Zustand nach Einlegen von Witzelfistel	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(1)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)	-(-)
keine Komplikationen des Leidens dokumentiert	3(1)	12(-)	2(-)	2(2)	-(-)	3(-)	2(1)	1(-)	2(-)	2(1)

Tabelle 7: Häufigkeit der dokumentierten Komplikationen des Leidens, aufgeschlüsselt nach Jahren des Berichtszeitraums. Zahlen der Gruppe 1 vor der Klammer, Zahlen der Gruppe 2 in der Klammer.

kationen des Leidens von 1970-1974 weit häufiger waren (19 Fälle in Gruppe 1 und 3 Fälle in Gruppe 2), als von 1975-1979 (10 Fälle in Gruppe 1 und 2 Fälle in Gruppe 2).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß im Berichtszeitraum eine deutliche Tendenz zu erkennen war, die die Hiatushernien komplizierenden Befunde immer genauer zu dokumentieren und zunehmend nur noch die Patienten mit komplizierten Hiatushernien einer operativen Therapie zuzuführen.

3.3 NEBENERKRANKUNGEN

Bei 108 (76%) der 142 operierten Patienten waren zur Zeit der Operation Nebenerkrankungen bekannt. Diese hatten in 26,9% (29 Fälle) postoperative Komplikationen zur Folge. Bei den 34 Patienten ohne Nebenerkrankungen traten nur in 11,8% (4 Fälle) postoperative Komplikationen auf.

Die folgende Tabelle gibt eine Obersicht über Art und Häufigkeit der Nebenerkrankungen der operierten Patienten, nach Organgruppen geordnet.

Art der Erkrankung	Gruppe 1	Gruppe 2	Komplikationsrate in %
Herz-Kreislauferkrankungen	21	4	16
davon:			
Herzinsuffizienz	11	2	
Herzrhythmusstörungen	3	-	
Zustand nach Herzinfarkt	1	-	
Hypertonie	4	-	
iliakofemoraler Bypass	-	1	
Zustand nach Thrombosen und Embolien	2	1	
Lungenerkrankungen	2	2	50
davon:			
chronische Bronchitis	2	1	
Emphysemthorax	-	1	

Fortsetzung Tabelle 8 siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle 8

Art der Erkrankung	Gruppe 1	Gruppe 2	Komplikations-rate in %
Magenerkrankungen	15	10	40
davon:			
Ulcera duodeni	8	4	
Ulcera ventriculi	5	3	
Zustand nach Magenteil-resektionen	2	2	
Zustand nach Kardiomyo-tomie nach Heller	-	1	
Lebererkrankungen	5	2	28,6
Gallenerkrankungen	22	9	29,0
davon:			
Cholelithiasis	21	6	
Zustand nach Cholezystek-tomie	-	1	
septierte Gallenblase	-	1	
biliodigestive Anastomose	-	1	
Nierenerkrankungen	2	1	33,3
davon:			
Nephrolithiasis	2	-	
chron. Pyelonephritis	-	1	
maligne Tumoren	8	1	11,1
benigne Tumoren	3	2	40
Zustand nach Pankreatitis	1	2	
andere Hernien	5	2	
Diabetes	3	1	
Epilepsie	3	1	

Fortsetzung Tabelle 8 siehe nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle 8

Art der Erkrankung	Gruppe 1	Gruppe 2	Komplikations-rate in %
Zustand nach Apoplex	2	0	
Kyphose	1	0	
Eiweißmangel	1	0	
allergische Diathese	1	0	
Hyperthyreose	1	-	
mikrozythäre Anämie	-	1	
Zustand nach Beinamputation	-	2	
Zustand nach lumbaler Sympathektomie	-	1	
Psoriasis	-	1	

Tabelle 8: Nebenerkrankungen der Patienten, nach Organgruppen geordnet

3.4 OPERATIONSVERFAHREN

Abbildung 3 gibt die Häufigkeit der von 1970-1979 in Tübingen verwandten Operationsverfahren wieder.

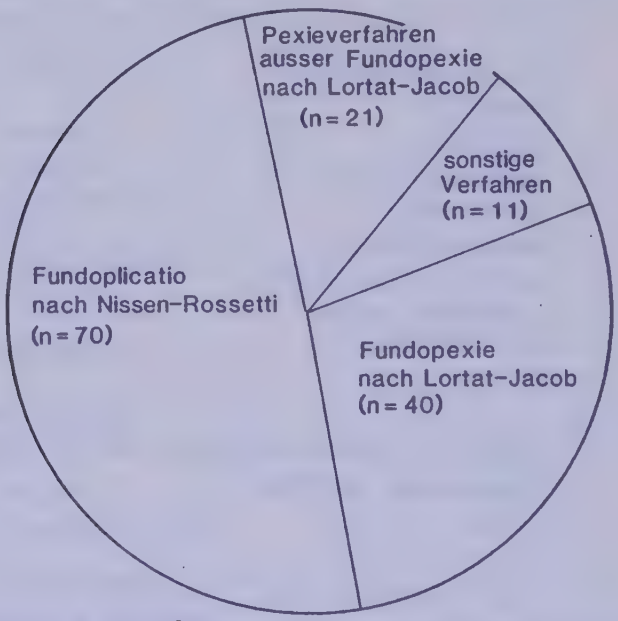

Abbildung 3: Häufigkeit der angewandten Operationsverfahren im Berichtszeitraum

Die Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Operationsverfahren auf die Gruppen der Studie ist aus Tabelle 9 ersichtlich.

	Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti	Fundopexie nach Lortat-Jacob	andere Pexie-verfahren	Sonstige Verfahren
Gruppe 1	54	31	18	6
Gruppe 2	16	9	3	5
Komplikationsrate in %	22,8	22,5	14,3	45,5

Tabelle 9: Häufigkeitsverteilung der angewandten Operationsverfahren

Die Sparte "sonstige Verfahren" in Abbildung 3 und Tabelle 9 umfaßt folgende Operationen:

Art der Operation	Gruppe 1	Gruppe 2
Anlegen einer Witzelfistel	2	-
Magenresektion nach Billroth I	1	1
Y-Anastomose nach Roux	2	1
Bruchpfortenverschluß	-	2
Thal'sche Operation	-	1
Operation nach Allison	1	-

Tabelle 10: Obersicht über selten angewendete Operationsverfahren bei Hiatushernien

Während des Beobachtungszeitraumes nahm die Häufigkeit der Anwendung der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti ständig zu. Im gleichen Maße verloren die Pexieverfahren an Bedeutung. Dies verdeutlicht folgende Abbildung 4.

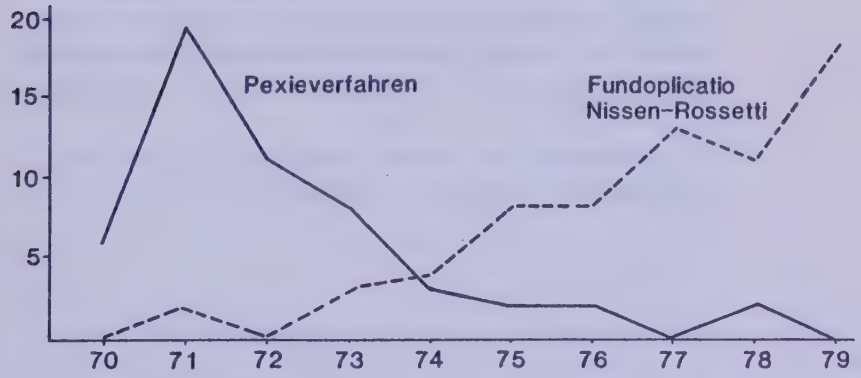

Abbildung 4: Häufigkeit der Anwendung von Pexieverfahren und der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti im Beobachtungszeitraum bei Hiatushernien (außer paraösophagealen Hernien. Auf die paraösophagealen Hernien wurde im Schaubild verzichtet, da hier bei den Operationsverfahren kein entscheidender Wandel stattfand.)

Insgesamt 11 Patienten wurden mittels einer Thorakotomie operiert, davon 6 Patienten der Gruppe 1 und 5 Patienten der Gruppe 2 (Komplikationsrate 45,5%). Es muß aber erwähnt werden, daß die Hernien dieser Patienten schon präoperativ erheblich durch Voroperationen (5 Fälle), Brachyösophagus (3 Fälle), Verwachsungen (2 Fälle) und Ösophagusstenose (1 Fall) kompliziert waren.

In 9 Fällen wurde eine Fundiplicatio nach Nissen-Rossetti durch eine Gastropexie ergänzt. Davon gehörten 6 Patienten der Gruppe 1 und 3 Patienten der Gruppe 2 an.

Häufigster Nebeneingriff wegen einer Begleiterkrankung war die Cholecystektomie mit 26 Fällen, davon 20 in Gruppe 1 und 6 in Gruppe 2 (Komplikationsrate 23,1%). Bei 34,6% dieser Patienten waren allerdings keine präoperativen Komplikationen des Hiatushernienleidens bekannt (Gesamtdurchschnitt der präoperativ unkomplizierten Hiatushernien 23,9%). 24 der 26 Patienten mit diesem Kombinationseingriff waren weiblichen Geschlechts (20 in Gruppe 1 und 4 in Gruppe 2).

Folgende Eingriffe wurden, außer den oben bereits angeführten, zusätzlich durchgeführt:

Art des Eingriffs	Gruppe 1	Gruppe 2
Excision, Umstechung und Obernähung von:		
Ulcera ventriculi	3	1
Ulcera duodeni	2	4
selektiv proximale Vagotomie	12	2
trunkuläre Vagotomie	9	2
Pyloroplastik	9	-
Anlegen einer Witzelfistel	3	2
Magenresektion nach Billroth I	1	-
Operation einer Paraumbilicalhernie	-	1
Operation einer epigastrischen Hernie	1	-
Warzenexcision	1	-

Tabelle 10: Obersicht über Nebeneingriffe bei Hiatushernienoperationen

3.5 INTRAOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

Von den 23 intraoperativ komplizierten Fällen gehörten 15 der Gruppe 1 und 8 der Gruppe 2 an (postoperative Komplikationsrate 34,8%).

Die häufigste intraoperative Komplikation war die Milzverletzung, die in 18 Fällen zur Splenektomie führte. Im einzelnen kamen Milzverletzungen bei folgenden Eingriffen vor:

Art der Operation	Zahl der Patienten	Häufigkeit bei Operationsart in %
Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti	11	15,7
Fundopexie nach Lortat-Jacob	3	7,5
Pexieverfahren außer Fundopexie nach Lortat-Jacob	4	19,0
sonstige Verfahren	-	-

Tabelle 11: Häufigkeit von Milzverletzungen bei den verschiedenen Operationsverfahren

Postoperativ waren 14 der splenektomierten Patienten in Gruppe 1 und 4 in Gruppe 2 (postoperative Komplikationsrate 22,2%).

Alle anderen intraoperativen Komplikationen traten im gesamten Patientengut jeweils nur bei einem Patienten auf:

a) oberflächlicher Lebereinriß

b) querer Einriß des Ösophagus bei schwerer Ösophagitis und Brachyösophagus
c) Ösophagusperforation
d) Verletzung des Nervus phrenicus bei Thorakotomie
e) Blutung aus einer Zwerchfellvene

Von diesen 5 Patienten waren postoperativ 4 in Gruppe 2 mit jeweils folgenden Komplikationen:

Fall b: Pneumonie
Fall c: passagere Fistel an der Perforationsstelle
Fall d: Zwerchfellruptur im Bereich der Nahtlinie
Fall e: passagere Magenfistel und Magenatonie

Nur im Fall d war eine Relaparatomie notwendig. Die anderen postoperativen Komplikationen dieser Patienten konnten konservativ beherrscht werden.

3.6 POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN

Insgesamt wurden von 1970-1979 an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen 142 Patienten wegen Hiatushernien operiert. Dabei traten in 33 Fällen (23,2%) postoperative Komplikationen auf. Die folgende Tabelle 12 gibt Aufschluß über die Komplikationsarten und ihre Verteilung auf die verschiedenen Operationsverfahren.

spezifische, chirurgische Komplikationen

Art der Komplikation	insgesamt	Operationsverfahren 1	2	3	4
Stenose an Anastomose	6	4	2	-	-
Nahtinsuffizienz	2	1	-	-	1
paralytischer Ileus	3	3	-	-	-
Peritonitis	2	2	-	-	-
eitrige Pleuritis	2	1	-	-	1
eitrige Perikarditis	1	1	-	-	-
Blutung wegen nicht ligierter Arterie	1	-	1	-	-
Einriß der Milzkapsel	1	1	-	-	-
Fistel am Magen	1	-	1	-	-
Fistel am Ösophagus	1	1	-	-	-
Auseinanderklaffen von Zwerchfellnähten mit Zwerchfellruptur	1	1	-	-	-
Atonie und Ektasie des Magens	1	-	1	-	-
Wundinfektion	1	-	-	-	1

Tabelle 12a: Spezifische, chirurgische Komplikationen
(Weitere Erläuterungen siehe unter Tabelle 12b)

allgemeine Komplikationen

Art der Komplikation	insge-samt	Operationsverfahren 1	2	3	4
Pneumonie	14	8	2	1	3
Pleuraerguss	6	3	1	2	-
Lungenembolie	1	-	-	1	-
Atelektase	1	-	-	-	1
Dystelektase	1	-	1	-	-
Herzinfarkt	1	-	1	-	-
Thrombose	4	1	2	-	1
Diabetesentgleisung	1	-	-	-	1

Tabelle 12b: Allgemeine Komplikationen und ihre Verteilung auf die angewandten Operationsverfahren (1= Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti, 2= Fundopexie nach Lortat/Jacob, 3= Pexieverfahren außer Fundopexie nach Lortat/Jacob, 4= sonstige Verfahren). Patienten mit mehreren Komplikationen wurden mehrfach aufgeführt.

3.7 RELAPARATOMIEN

In 7 Fällen (4,9%) machten postoperative Komplikationen eine Relaparatomie erforderlich. Tabelle 13 gibt einen Oberblick über diese Zweitoperationen.

Art der Komplikation	Art des Eingriffes
Nahtinsuffizienz mit eitriger Pleuritis und Pericarditis nach Thal'scher Operation	Anlegen einer Witzelfistel
Nahtinsuffizienz mit Peritonitis nach Fundoplicatio nach Nissen/Rossetti	Spülung und Drainage des Oberbauches
Blutung aus nicht ligierter Arterie des Ligamentum teres	Ligatur der Arterie
Blutung aus Milzkapseleinriß	Splenektomie
Stenose des Ösophagus	Witzelfistel zur Bougierung
Auseinanderklaffen von Zwerchfellnähten mit Zwerchfellruptur	thorakale Fundopexie
Fistel und lokale Peritonitis	Einlegen einer Witzelfistel

Tabelle 13: Relaparatomien wegen postoperativer Komplikationen

3.8 POSTOPERATIVE LETALITÄT

Insgesamt 4 Patienten (2,8%) verstarben postoperativ.

- In 2 Fällen war postoperativ eine Nahtinsuffizienz aufgetreten, die zu einer Peritonitis bzw. einer eitrigen Pleuritis und Perikarditis führte.

- Ein Patient verstarb durch plötzlichen Blutdruckabfall, vermutlich infolge eines Herzinfarktes.

- In einem Fall war am 1. postoperativen Tag eine Blutung aus der Milz aufgetreten, die eine Splenektomie erforderlich machte. Zwei Tage danach trat eine Pneumonie auf, der der Patient am 5. postoperativen Tag erlag.

TEIL 4

DISKUSSION

Bei der Beurteilung von operativen Ergebnissen der Hiatushernienchirurgie an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen von 1970 bis 1979 ist zu berücksichtigen, daß bei der größten Gruppe, den axialen Hernien, in den letzten Jahren ein zweifacher Wandel stattgefunden hat.

Einerseits wurden die früher in erster Linie praktizierten Pexieverfahren durch Verfahren abgelöst, die, wie die Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti, eine künstliche Ventilbildung anstreben.

Andererseits hat sich die Operationsindikation gewandelt, die früher allein schon durch die Diagnose einer symptomatischen Hiatushernie gegeben war, inzwischen aber nur noch bei gleichzeitig auftretender, konservativ nicht beherrschbarer Refluxösophagitis zu bejahen ist. (Brühlmann et. al. 1978).

Die Einschätzung dieser auf die Heilung der Refluxkrankheit zielenden Operationen ist jedoch, wie Siewert (1980) betont, aus folgenden Gründen erschwert:

1. Die Refluxkrankheit und ihre Stadien sind noch nicht einheitlich definiert.
2. Der Spontanverlauf der Refluxkrankheit ohne Therapie ist bisher nicht ausreichend studiert.
3. Die Indikation zur chirurgischen Therapie wird unterschiedlich gestellt.

4. Die Erfolgsbeurteilung der therapeutischen Ergebnisse ist bisher nicht ausreichend standardisiert.

Diese Tatsachen schränken nicht nur die Vergleichbarkeit der Ergebnisse mehrerer Autoren untereinander ein. Vielmehr müssen sie auch beim Vergleich von Operationen berücksichtigt werden, die zu verschiedenen Zeitpunkten an der Chirurgischen Universitätsklinik durchgeführt wurden.

Bei den Patienten der Studie entspricht die Häufigkeitsverteilung auf die einzelnen Hernienarten nämlich, axiale Hernien ohne Brachyösophagus (84,5%), paraösophageale Hernien (8,5%), axiale Hernien mit Brachyösophagus (4,2%) und gemischte axial-paraösophageale Hernien (2,8%) den Angaben anderer Autoren (Nissen 1981, Kümmerle 1978, Hamelmann 1967, Henrion 1973 und Kothe 1979).

Die Geschlechtsverteilung der operierten Patienten war mit männlich : weiblich ≙ 1,03 : 1 ausgeglichen. Demgegenüber fanden die meisten Autoren eine Bevorzugung des weiblichen Geschlechts von etwa 2:1 (Nissen 1981, Kothe 1979). In einzelnen Studien wurde jedoch ein schwaches Obergewicht der Männer vorgefunden (Hafter 1957: 1,1:1 und Woodward et. al. 1971: 1,6:1). Die höhere Komplikationsrate der männlichen gegenüber den weiblichen Patienten muß mit den präoperativ komplizierteren Hernien der Männer erklärt werden.

Zu der Komplikationsrate von insgesamt 23,2% ist zu bemerken, daß auch Fälle mit leichteren Störungen zur

Gruppe 2 der postoperativ komplizierten Hiatushernien gerechnet wurden.

Das Durchschnittsalter von 52,8 Jahren entspricht den Beobachtungen aller vergleichbarer Autoren.

Auch die Tatsache, daß die Patienten der Gruppe 2 (mit postoperativen Komplikationen) im Durchschnitt 2,1 Jahre älter waren und 8,7 Tage länger im Krankenhaus blieben als die der Gruppe 1 (ohne postoperative Komplikationen) bedarf keiner weiteren Erläuterung.

Ein präoperativ schlechter Allgemeinzustand hatte deutlich negative Folgen auf den postoperativen Verlauf. So waren die Patienten mit gutem präoperativen Allgemeinzustand nur zu 15,2% von postoperativen Komplikationen betroffen, gegenüber 35,5% bei den Patienten mit mittlerem Allgemeinzustand.

37,3% der operierten Patienten hatten ein deutliches Übergewicht von mehr als 10%. Dies stimmt mit den Beobachtungen von anderen Untersuchern überein (Hamelmann 1967, Nissen et. al. 1981). Zunächst erstaunlich erscheint, daß in der Gruppe 2 der postoperativ komplizierten Fälle übergewichtige Patienten mit 30% seltener vorkamen (45,6% in Gruppe 1) und stattdessen untergewichtige Patienten in Gruppe 2 mit 23,3% häufiger anzutreffen waren (Gruppe 1 8,7%).Es ist zu vermuten, daß es bei den untergewichtigen Patienten der Gruppe 2 schon präoperativ durch die zahlreicheren Komplikationen des Leidens (Refluxösophagitis, Ösophagusstenose) zu einer Einschränkung der Nahrungszufuhr gekommen war.

Bei der Betrachtung der präoperativen Komplikationen des Leidens muß betont werden, daß sich die Dokumentation während des Berichtzeitraums gewandelt hat und somit nicht einheitlich war. Die Einsicht über die Bedeutung der Refluxkrankheit und die routinemäßige Einführung der Endoskopie haben hier große Veränderungen bewirkt. (Rohner et. al. 1978) Dies erklärt, daß Angaben über Ulzerationen am Ösophagus (insgesamt 14 Fälle) erstmals 1975 und Angaben über Ösophagusstenosen (insgesamt 13 Fälle) erstmals 1974 auftauchen. Die Angabe 'Refluxösophagitis' ist in den letzten Berichtsjahren bei fast allen Patienten mit axialen Hernien vorhanden, während sie in den ersten 5 Jahren nur in der Minderzahl der Fälle anzutreffen war. Da aber durch die intensivere Diagnostik in erster Linie unkomplizierte Hiatushernien von einer operativen Behandlung ausgeschlossen wurden, kann trotz der angeführten Einschränkungen gesagt werden, daß in den letzten Jahren im Durchschnitt präoperativ kompliziertere Hernien operiert wurden, als zu Beginn des Beobachtungszeitraumes. Es ist zu bemerken, daß trotzdem in den letzten Jahren kein Ansteigen der postoperativen Komplikationen zu verzeichnen war, obwohl ansonsten ein enger Zusammenhang in der Häufigkeit des Auftretens von prä- und postoperativen Komplikationen deutlich war.

Die Beobachtung, daß Hernienrezidive bei der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti weit seltener als bei den Pexieverfahren (Kothe 1979, Nissen 1981) sind, wird dadurch bestätigt, daß von den 7 Rezidivoperationen unserer Studie nur in einem Fall eine Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti vorausgegangen war.

Aus der wesentlich höheren Komplikationsrate der Patienten mit Nebenerkrankungen (26,9%) gegenüber den Patienten ohne Nebenerkrankungen (11,8%) läßt sich allgemein schließen, daß Nebenerkrankungen das postoperative Komplikationsrisiko erhöhen. Eindeutige Schlüsse, welche Nebenerkrankungen hierbei besonders schwerwiegend waren, lassen sich wegen der geringen Patientenzahl nicht ziehen.

Die folgende Tabelle 14 gibt einen Oberblick über die Häufigkeit von begleitenden Oberbaucherkrankungen im Patientengut verschiedener Autoren im Vergleich zur vorliegenden Studie.

	Holle	Kümmerle	Hafter	Nissen	Tübingen
Cholelithiasis	20	38	13	25	19
Ulcus duodeni	19	8	5	keine Angabe	8,5
Ulcus ventriculi	keine Angabe	11	1,8	5	5,6

Tabelle 14: Häufigkeit von Nebenerkrankungen des Oberbauches bei verschiedenen Autoren im Vergleich zum Tübinger Patientengut in Prozent

Die postoperative Komplikationsrate der Eingriffe mit gleichzeitiger Cholecystektomie entspricht zwar dem Gesamtdurchschnitt der Studie, es muß aber betont werden, daß diese Hiatushernien präoperativ nur durch relativ wenige Komplikationen des Leidens vorbelastet waren.

Die Komplikationsrate der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti war mit 22,8% gegenüber den Pexieverfahren (19,7%) nur wenig erhöht. Dies widerspricht der Argumentation von Kümmerle (1978), der wegen der nach seinen Angaben wesentlich niedrigeren Komplikationsraten der Pexieverfahren, diese auch noch in jüngerer Zeit der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti zur Behandlung von axialen Hiatushernien vorzieht. Zudem wurde die Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti in Tübingen erst zu einer Zeit angewendet, in der, wie oben bereits ausgeführt, die Operationsindikation fast nur noch für präoperativ komplizierte Hiatushernien gestellt wurde. Nach den Erfahrungen an der Tübinger Universitätsklinik kann daher nicht von einer höheren Komplikationsgefährdung der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti gegenüber den Pexieverfahren gesprochen werden.

Die hohe postoperative Komplikationsrate der durch Thorakotomie operierten Patienten (45,5%) ist sicher zum Teil auf die zahlreichen präoperativen Komplikationen zurückzuführen. Sie bestätigt aber auch die Beobachtung des gegenüber abdominalen Eingriffen erhöhten Risikos durch die Thorakotomie (Nissen 1981, Hamelmann 1967).

Splenektomien waren mit 12,7% bei den Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen relativ häufig. Im Vergleich hierzu werden in der Literatur folgende Splenektomieraten angegeben: Nissen (1981): 5-7%, Henrion (1973): 3,75%, Vansunt (1978): 3,5%, allerdings Franklin et. al. (1973): 61%(!). Im Gegensatz zu den Beobachtungen von Siewert (1978) war jedoch hierdurch die postoperative Komplikationsrate gegenüber den anderen Patienten nicht erhöht.

Die meisten postoperativen Komplikationen waren nicht spezifisch chirurgisch, sondern allgemeiner Art. Häufigste Komplikation war die Pneumonie (14 Fälle).

Von den typischen bei der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti beschriebenen Komplikationen, traten lediglich in 4 Fällen passagere Dysphagie und Stenosebeschwerden an der Manschette auf.

Ansonsten traten keine der postoperativen Komplikationen bei einem der Operationsverfahren auffallend häufig auf.

Die postoperative Letalität von 2,8% liegt in dem von Konrad (1982) angegebenen Rahmen von 2-6%. Zwar wird von mehreren Autoren (Stahlgren 1980, Siewert 1980, Nissen et. al. 1981) eine Letalität unter 1% angegeben. Ansonsten werden von verschiedenen Autoren Letalitätsraten von 2,4% (Kothe 1979), 2,5% (Henrion 1973) und 6,8% (Franklin 1973) berichtet.

5. ZUSAMMENFASSUNG

An der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen wurden in den Jahren 1970 bis 1979 insgesamt 142 Operationen wegen Hiatushernien durchgeführt. Die vorliegende Arbeit berichtet über diese Operationen, die präoperativen Bedingungen, die angewandten Operationsverfahren und über die aufgetretenen postoperativen Komplikationen.

Bei der größten Untergruppe, den axialen Hiatushernien, war im Untersuchungszeitraum sowohl in der Wahl des Operationsverfahrens, als auch in der Indikationsstellung zur operativen Therapie ein Wandel festzustellen. Die Fundopexie nach Lortat-Jacob wurde von der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti als Verfahren der Wahl abgelöst. Die Operationsindikation wurde zunehmend strenger gestellt und blieb in der zweiten Hälfte des Untersuchungszeitraums bei axialen Hernien meist den durch Refluxösophagitis komplizierten Fällen vorbehalten.

Die postoperative Komplikationsrate betrug insgesamt 23,2%. Der Komplikationsbegriff wurde hierbei weit gefaßt, so daß darin auch klinisch wenig relevante Störungen des postoperativen Verlaufes enthalten sind.

Der überwiegende Teil der postoperativen Komplikationen war nicht operationsspezifisch. Häufigste postoperative Komplikation war eine in 9,9% der Fälle aufgetretene Pneumonie.

Ein relevanter Unterschied bezüglich der Komplikations-

raten konnte zwischen den verschiedenen Operationsverfahren nicht festgestellt werden.

Bei der Untersuchung der präoperativen Bedingungen erwiesen sich folgende Faktoren für den postoperativen Verlauf als besonders belastend:

- Komplikationen des Hiatushernienleidens
- zusätzliche Erkrankungen
- schlechter Allgemeinzustand

Die Letalität bewegte sich mit 2,8% (4 Fälle) in dem von vergleichbaren Studien vorgegebenen Rahmen.

Häufigste intraoperative Komplikation war mit 12,7% (18 Fälle) eine Milzverletzung, die jeweils zur Splenektomie führte. Die postoperative Komplikationsrate dieser Patienten war jedoch mit 22,2% im Vergleich zu den übrigen Fällen nicht erhöht.

Bei insgesamt 7 Rezidiveingriffen war in 6 Fällen bei der Erstoperation ein Pexieverfahren angewendet worden und nur in einem Fall eine Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti vorausgegangen.

Insgesamt läßt sich aus der Studie der Schluß ziehen, daß der Fundoplicatio nach Nissen-Rossetti gegenüber den Pexieverfahren bei gleicher postoperativer Komplikationsgefahr aber wesentlich geringerer Rezidivquote mit Recht in den letzten Jahren der Vorzug bei der Behandlung der axialen Hiatushernien gegeben wurde.

6. ANHANG

Folgende Daten wurden erhoben:

Allgemeine Daten der Patienten:
- Geschlecht
- Alter
- Gewicht
- Allgemeinzustand
- Dauer des stationären Aufenthalts

Angaben zum Hiatushernienleiden:
- Art der Hiatushernie
- Dauer der Anamnese
- Komplikationen des Hiatushernienleidens

Zusätzliche Erkrankungen:
- Art und Ausmaß

Operationsfähigkeit:
- ja/nein; Notfall

Angaben zur Operation:
- Operationsmethode
- Operationsdauer
- Blutverlust
- intraoperative Komplikationen

Postoperative Komplikationen:
- Darmatonie, verlängerte
- Ileus (mechanisch oder paralytisch)
- Peritonitis
- Magenatonie, -ektasie
- Stenose des Ösophagus (durch Schwellung; durch zu enge Manschette)

- Nahtinsuffizienz
- Nachblutung
- Ikterus
- Pankreatitis
- Empyeme
- Platzbauch

Postoperative Komplikationen:
- cardiale Komplikationen
- pulmonale Komplikationen
- renale Komplikationen
- sonstige Komplikationen

Therapie der postoperativen Komplikationen:
- konservativ
- operativ (Zeitraum nach der 1. Operation/Zeitraum nach Auftreten der Komplikation bis zur Relaparatomie)

Folgen der postoperativen Komplikationen:
- keine wesentlichen Folgen
- wesentliche Folgen
- Todesfälle und Todesursachen

LITERATURVERZEICHNIS

ÅKERLUND, A., H. OHNELL, E. KEY: Hernia diaphragmatica hiatus oesophagei vom anatomischen und röntgenologischen Gesichtspunkt; Acta radiol. 6,3-21 (1926)

ALLGÖWER, M., R. SIEWERT: Refluxösophagitis; Langenbecks Arch. klin. Chir. 341, 231-237 (1976)

ALLISON, P. R.: Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia, and the anatomy of repair; Surg. Gynec. Obstet. 92, 419-431 (1951)

BARRETT, N. R.: Chronic peptic ulcer of the esophagus and esophagitis; Brit. J. Surg. 38, 175-183 (1950)

BERMAN, J. K., E. J. BERMAN. Balanced operations for esophagitis associated with esophageal hiatal hernia; Arch. Surg. 78, 889-898 (1959)

BLUM, A. L.: Die Refluxkrankheit aus internistischer Sicht; Chirurg 49, 129-136 (1978)

BLUM, A. L.: Postoperative Syndrome an Speiseröhre und Magen; Langenbecks Arch. klin. Chir. 352, 117-123 (1980)

BOEREMA, I., R. GERMS: Gastropexia anterior geniculata wegen Hiatusbruch des Zwerchfells; Zbtl. Chir. 80, 1585-1589 (1955)

BOEREMA, I.: Hiatus hernia: Repair by rightside, subhepatic, anterior gastropexie; Surgery 65, 884-893 (1969)

BROHLMANN, T., H. BROHLMANN-KELLER, R. THALMANN, A. SONNENBERG, P. SCHMID, A. L. BLUM: Chirurgische Therapie der axialen Hiatushernie und Refluxkrankheit. 1. Resultat einer Umfrage unter den Schweizer Chirurgen 1977; Schweiz. med. Wschr. 108, 1413-1417 (1978)

CESNIK, H.: Operative Behandlung der Hiatushernie durch Umschlingung mit einer Netzmanschette; Chirurg 51, 115-118 (1980)

ENDRESS, U.: Operative Behandlung des Ulcus duodeni an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen in den Jahren 1970 bis 1979; Diss. Tübingen (1982)

FISHER, R. S., L. S. MALMUD, G. S. ROBERTS, I. S. LOVIS: Gastroesophageal scintiscanning to detect and quantitate gastroenterological reflux; Gastroenterology 70, 301-308 (1976)

FRANKLIN, R. H., F. I. IWEZE, M. S. OWEN-SMITH: Fundoplication for hiatus hernia; Brit. J. Surg. 60, 65-69 (1973)

HAFTER, E.: Die Hiatushernie; Deutsche med. Wschr. 40, 1709-1712 (1957)

HAMELMANN, H., F. L. RUEFF: Probleme und Ergebnisse der operativen Behandlung von Hiatusbrüchen; Chirurg. 38, 49-53 (1967)

HARRINGTON, S. W.: Surgical treatment of the more common types of diaphragmatic hernia: esophageal hiatus, traumatic, pleuroperitoneal hiatus, congenital absence and foramen of Morgagni: Report of 404 cases; Ann. Surg. 122, 546-568 (1945)

HENRION, C.: Traitement de 80 hernies hiatales par fundoplicature ou gastropexie. Indications, résultats précoces et tardifs; Acta gastro-ent. belg. 36, 516-531 (1973)

HILL, L. D.: An effective operation for hiatal hernia: An eight year appraisal; Ann. Surg. 166, 681-692 (1967)

HÖHLE, K. D., F. KOMMERLE: Eine neue Methode zur Behandlung von Hiatushernien durch Fundopexie u. Hiatusschlitzeinengung; Langenbecks Arch. klin. Chir., Supp. Chir. Forum, 255-256 (1972)

HOLLE, F.: Spezielle Magenchirurgie; Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1968

KONRAD, R. M.: Zwerchfell; in: KOSLOWSKI, L., W. IRMER, K.-A. BUSCHE (Hsg.): Lehrbuch der Chirurgie, 457-468; Stuttgart-New York: Schattauer 1982

KOTHE, W.: Indikation und Ergebnisse der chirurgischen Behandlung der Hiatushernie; Zentralblatt f. Chirurgie 104, 698-703 (1979)

KREMER, K., F. KOMMERLE, H. KUNZ, R. NISSEN, H.-W. SCHREIBER (Hsg.): Intra- und postoperative Zwischenfälle, Band I; Stuttgart, New York: Thieme 1981

KOMMERLE, F.: Reflux ösophagitis, Operationsverfahren beim Erwachsenen: Pexieverfahren; Langenbecks Arch. klin. Chir. 347, 305-310 (1978)

KOMMERLE, F.: Rundgespräch Refluxösophagitis; Langenbeck Arch. klin. Chir. 347, 323-324 (1978)

LORTAT-JACOB, J. L., F. ROBERT: Les malpositions cardiotubérositaires; Arch. Mal. Appar. dig. 42, 750-759 (1953)

MAHMUD, H., B. ULRICH, K. KREMER: Die Teresplastik; Chirurg. 50, 322-323 (1979)

NISSEN, R.: Erfahrungen mit der Gastropexie als alleinigem Eingriff bei der Hiatushernie; Schweiz med. Wschr. 86, 1353-1355 (1956)

NISSEN, R., M. ROSSETTI: Die Behandlung von Hiatushernien und Refluxösophagitis mit Gastropexie und Fundoplicatio; Stuttgart: Thieme 1959

NISSEN, R., M. ROSSETTI, R. SIEWERT: Fundoplicatio und Gastropexie bei Refluxkrankheit und Hiatushernie: Indikation, Technik, Ergebnisse; Stuttgart, New York: Thieme 1981

RÖSCH, W.: Endoskopische Diagnose der Hiatusgleithernie; Endoscopy 4, 156-159 (1969)

ROHNER, H. G., M. WIENBECK, R. GUGLER, D. KOISCHNICK, C. GEISLER: Zur endoskopischen Diagnose der Hiatushernien; Chirurg. 49, 457-461 (1978)

ROSSETTI, M.: Indikation und Methodik in der Chirurgie der Zwerchfellhernien; Chirurg. 38, 389-394 (1967)

ROSSETTI, M.: Refluxösophagitis; Langenbecks Arch. klin. Chir. 347, 299-304 (1978)

SAEGESSER, M.: Der Ulkus-Magen; Bern und Stuttgart: Huber 1966

SAUERBRUCH, F.: Chirurgie der Brustorgane; 2. Band; Berlin: Springer 1925

SAUERBRUCH, F., H. CHAOUL, A. ADAM: Anatomisch-klinischer und röntgenologischer Beitrag zur "Hiatushernie"; Dtsch. med. Wschr. 58, 1391-1396 (1932)

SEIFERT, E.: Endoskopische Diagnose der Hiatushernie; Gastroenterologie 10, 651-653 (1972)

SIEWERT, R.: Refluxösophagitis, Behandlungsindikation operativ; Langenbecks Arch. klin. Chir. 347, 288-297 (1978)

SIEWERT, R.: Operative Behandlung der Refluxkrankheit; Chirurg. 49, 137-145 (1978)

SIEWERT, R.: Chirurgische Aspekte nach Resektionen an Galle und Ösophagus; Langenbecks Arch. klin. Chir., 352, 125-132 (1980)

SIEWERT, R., H. F. WEISER, G. LEPSIEN, H. J. PEIPER: Endobrachyösophagus und Adeno-Carcinom der Speiseröhre; Chirurg. 50, 675-680 (1979)

SIEWERT, J. R., A. L. BLUM (Hsg.): Postoperative Syndrome; Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1980

STAHLGREN, L. H., T. J. PAGANA, G. N. CONSTANTINO: Fundoplication for major reflux in patients with gallstones; Surg. Gynecol. Obstet. 150, 875-877 (1980)

VANSUNT, J. H.: Surgical management of hiatal hernia with esophageal reflux; American Surgery 44, 179-195 (1978)

WITTE, J.: Wertigkeit diagnostischer Methoden bei der Refluxösophagitis; Langenbecks Arch. klin. Chir. 347, 279-283 (1978)

WOODWARD, E. R., H. F. THOMAS, J. C. MC ALHANY:
Comparison of crural repair and Nissen Fundoplicatio- in the treatment of esophageal hiatus hernia; Ann. Surg. 173, 782-792 (1971)

LEBENSLAUF

Am 26. Juli 1951 wurde ich, Axel Wehr, als Sohn des Franz Wehr(Wirtschaftsjournalist) und Elfriede Wehr, geb. Rosenberg (Hausfrau) in Stuttgart geboren.

Nach dem Besuch der Grundschule in Stuttgart-Degerloch und des Wilhelmsgymnasiums in Stuttgart legte ich im Jahre 1970 die Reifeprüfung ab.

Von Oktober 1969 bis Juli 1974 studierte ich Musik (Hauptfach: Kontrabass) an der "Staatlichen Hochschule für Musik und darstellende Kunst" in Stuttgart.

Von Oktober 1973 bis Juli 1974 Anstellung als Orchestermusiker beim Städtischen Opernorchester Frankfurt (Künstl. Leitung: C. v. Dohnányi). Ab September 1974 in gleicher Position beim Radio-Symphonie-Orchester Berlin (Künstl. Leitung:Lorin Maazel), dann von September 1975 bis August 1976 beim NDR-Sinfonieorchester Hamburg (Künstl. Leitung: Moshe Azmon).

Im Wintersemester 1976/77 begann ich das Studium der Medizin an der Universität Tübingen. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich im August 1978, den ersten Abschnitt der ärztlichen Prüfung im August 1979, den zweiten Abschnitt im März 1982 und den dritten Abschnitt am 17. Oktober 1983.